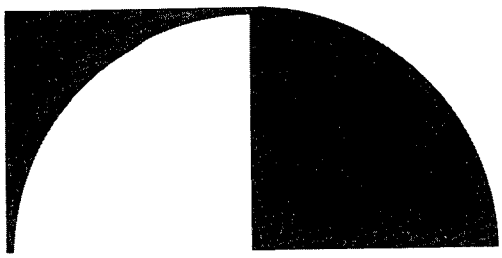


Nakamichi NR-200

Dolby B-C Type
Noise Reduction System

Owner's Manual
Bedienungsanleitung
Mode d'Emploi

WARNING

TO PREVENT FIRE OR SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.

Please record the Model Number and Serial Number in the space provided below and retain these numbers.
Model Number and Serial Number are located on the rear panel of the unit.
Model Number: Nakamichi NR-200
Serial number: _____

CONTENTS

Safety Instructions 1
Controls and Features 3
Connections 6
Calibration 7
Recording 10
Playback 12
Dolby B-C Type Noise Reduction Principles 13
Block Diagram 15
Specifications 16

WARNUNG

UM FEUER UND STROMSCHLAGGEFAHR ZU VERMEIDEN, DIESES GERÄT WEDER REGEN NOCH FEUCHTIGKEIT AUSSETZEN

Bitte tragen Sie die Serien-Nummer Ihres Gerätes unten ein, da diese später vielleicht benötigt wird.

Modell-Nummer: Nakamichi NR-200
Serien-Nummer: _____

INHALTSVERZEICHNIS

Sicherheitsvorschriften 1
Gerätsbeschreibung 3
Anschlüsse 6
Kalibrierung 7
Aufnahme 10
Wiedergabe 12
Arbeitsprinzipien der Dolby B-C Rauschunterdrückung 13
Blockschaltbild 15
Technische Daten 16

AVERTISSEMENT

POUR ÉVITER TOUT RISQUE DE DÉCLARATION DE FEU OU DE CHOC ÉLECTRIQUE, NE PAS EXPOSER CET APPAREIL A LA PLUIE NI A L'HUMIDITÉ.

Veillez noter en marge ci-dessous les Numéros de Modéle et de Série.
Les deux numéros sont situés sur le tableau arrière de l'unité.

Numéro de Modèle: Nakamichi NR-200
Numéro de Série: _____

TABLE DES MATIERES

Mesures de sécurité 1
Commandes et particularités 3
Connexions 6
Etalonnage 7
Enregistrement 10
Reproduction 12
Principes de réduction de bruit Dolby Type de B-C 13
Schéma synoptique 15
Spécification techniques 17

Congratulations!
You have chosen one of the most sophisticated noise reduction units on the market today. The Nakamichi NR-200 incorporates the revolutionary Dolby-C noise reduction system (C-Type NR) developed by Dolby Laboratories, as well as the Dolby-B noise reduction system (B-Type NR) which has been featured in many cassette decks so far.

As against the 10 dB of high-frequency S/N improvement afforded by the B-Type NR, the C-Type NR achieves 20 dB with virtually non-existent sound coloration.

Simultaneous record/playback with three-head tape decks is easily possible, becauses separate noise reduction circuits are used for encoding (recording) and decoding (playback).

In order to extract full performance from this unit and enjoy many years of reliable service, please take the time to read this manual thoroughly before use.

Thank you.

Nakamichi Corporation.

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf der Dolby B-C Rauschunterdrückungseinheit Nakamichi NR-200. Dieses Gerät bietet die fortschrittlichste Technik auf diesem Gebiet. Es verfügt über das von den Dolby Laboratories entwickelte bahnbrechende Dolby-C-System, sowie über das bisher in zahlreichen Cassettendecks verwendete Dolby-B-System.

Gegenüber dem Dolby-B-System, das in den hohen Frequenzen eine Verbesserung des Geräuschspannungsabstands um ca. 10 dB bewirkt, erzielt das Dolby-C-System eine Rauschverminderung um ca. 20 dB, und dies ohne die Klangqualität zu verfälschen.

Bei der Verwendung mit 3-Kopf-Geräten bleibt die Möglichkeit zur Hinterbandkontrolle erhalten, da das NR-200 über getrennte Systeme zur Codierung (Aufnahme) und Decodierung (Wiedergabe) verfügt.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung genau durch, um die Möglichkeiten des NR-200 voll auszuschöpfen. Ihr Gerät wird Ihnen dann sicher viele Jahre lang Freude bringen.

Vielen Dank.

Nakamichi Corporation.

Félicitations!
Votre choix s'est porté sur l'un des appareils de réduction de bruit les plus perfectionnés de nos jours. Le Nakamichi NR-200 est équipé du système révolutionnaire de réduction de bruit Dolby-C (NR de type C) mis au point par les Laboratories Dolby, ainsi que du système de réduction de bruit Dolby-B (NR de type B) se trouvant dans un grand nombre de platines magnétocassette à ce jour.

Le système de réduction de bruit Dolby-B supporte une amélioration du rapport S/B de fréquence élevée de 10 dB alors que le Dolby-C assure 20 dB avec une coloration sonore pratiquement négligeable.

L'enregistrement/reproduction simultanés séffectuent facilement avec les platines magnétocassettes à trois têtes en raison des circuits de réduction de bruit séparés pour l'encodage (enregistrement) et le décodage (reproduction).

Afin d'obtenir le rendement maximum du NR-200 et de profiter d'un grand nombre d'année de fonctionnement fiable, il est conseillé de prendre le temps de lire attentivement ce manuel avant de commencer l'utilisation.

Avec nos remerciements.

Nakamichi Corporation

Safety Instructions
Sicherheitsvorschriften
Mesures de sécurité

The following safety instructions have been included in compliance with safety standard regulations. Please read them carefully.

1. Read Instructions-All the safety and operating instructions should be read before the appliance is operated.

2. Retain Instructions-The safety and operating instructions should be retained for future reference.

3. Heed Warnings-All warnings on the appliance and in the operating instructions should be adhered.

4. Follow Instructions-All operating and use instructions should be followed.

5. Water and Moisture-The appliance should not be used near water-for example, near a bathtub, washbowl, kichen sink, laundry tub, in a wet basement, or near a swimming pool, etc.

6. Carts and Stands-The appliance should be used only with a cart or stand that is recommended by the manufacturer.

7. Wall or Ceiling Mounting-The appliance should be mounted to a wall or ceiling only as recommended by the manufacturer.

8. Ventilation-The appliance should be situated so that its location or position does not interfere with its proper ventilation. For example, the appliance should not be situated on a bed, sofa, rug or similar surface that may block the ventilation openings; or placed in a built-in installation, such as a bookcase or cabinet that may impede the flow of air through the ventilation openings.

9. Heat-The appliance should be situated away from heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other appliance (including amplifiers) which produce heat.

10. Power Sources-The appliance should be connected to a power supply only of the type described in the operating instructions or as marked on the appliance.

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitsvorschriften, die gemäß bestehenden Richtlinien zusammengestellt wurden, genau durch!

1. Anleitung lesen—Alle Sicherheitsvorschriften und Bedienungshinweise vor Gebrauch des Geräts sorgfältig durchlesen.

2. Anleitung aufbewahren—Die Bedienungsanleitung mit den Sicherheitsvorschriften sorgfältig aufbewahren.

3. Warnungen beachten—Alle Warnungen auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung sollten genau beachtet werden.

4. Hinweise befolgen—Alle Bedienungshinweise sollten genau befolgt werden.

5. Wasser und Feuchtigkeit—Das Gerät auf keinen Fall in der Nähe von Wasser benutzen, z.B. bei einer Badewanne, Waschbecken, Waschmaschine, in einem feuchten Kellerraum, in der Nähe eines Schwimmbeckens, etc.

6. Wagen und Untersatz—Das Gerät sollte nur auf einem vom Hersteller empfohlenen Untersatz oder Wagen betrieben werden.

7. Wand- oder Deckenbefestigung—Das Gerät sollte nur nach Maßgabe des Herstellers für Wand- oder Deckenbefestigung verwendet werden.

8. Lüftung—Beim Aufstellen darauf achten, daß die Lüftung des Geräts nicht beeinträchtigt wird. Z.B. sollte das Gerät nicht auf einem Bett, Sofa, Teppich oder ähnlicher weicher Unterlage, welche die Lüftungsschlitze am Boden blockieren kann, betrieben werden und nicht in ein geschlossenes Bücherregal, Kabinett o.ä. eingebaut werden.

9. Wärme—Das Gerät sollte von Wärmequellen wie Heizkörpern, Öfen oder anderen Geräten (auch wärmeabgebenden Verstärkern) entfernt aufgestellt werden.

10. Stromversorgung—Das Gerät darf nur an eine Stromversorgung wie auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung angegeben angeschlossen werden.

Les mesures de sécurité suivantes ont été inclues dans ce manuel conformément aux règles de sécurité du type. Prière de les lire avec attention.

1. Lecture des instructions - Toutes les instructions de sécurité et de fonctionnement doivent être lues avant de faire fonctionner l'appareil.

2. Conservation des instructions - Les instructions de sécurité et de fonctionnement doivent être conservées afin d'être utilisées en tant que référence dans le futur.

3. Observation des avertissements - Tous les avertissements indiqués sur l'appareil et dans les instructions de fonctionnement doivent être observés.

4. Conformité aux instructions - Toutes les instructions de fonctionnement et d'utilisation doivent être suivies.

5. Eau et humidité - Ne pas installer l'appareil près d'une source d'humidité - par exemple, près d'une baignoire, d'une cuvette, d'un évier, d'un bac à lessive, dans un sous-sol humide, près d'une piscine, etc.

6. Socles et supports - L'appareil ne doit être utilisé qu'avec un socle ou support qui est recommandé par le fabricant.

7. Installation au mur ou au plafond - L'appareil ne doit être installé à un mur et au plafond que de la manière recommandée par le fabricant.

8. Aération - L'appareil doit être placé de façon telle que son emplacement ou sa position permette une aération correcte. Par exemple, l'appareil ne doit pas être placé sur un lit, un sofa, une moquette ou toute autre surface similaire qui puisse obstruer les orifices prévus pour l'aération; ou placé dans un endroit encastré, tel que sur une étagère ou dans un cabinet qui puisse gêner la circulation d'air par les orifices prévus pour l'aération.

9. Chaleur - L'appareil doit être placé loin des sources de chaleur, telles que radiateurs, registres de chaleur, fourneaux, et autres appareils (y compris les amplificateurs) qui dégagent de la chaleur.

11. Grounding or Polarization-Precautions should be taken so that the grounding or polarization means of an appliance is not defeated.

12. Power-Cord Protection-Power-supply cords should be routed so that they are not likely to be walked on or pinched by items placed upon or against them, paying particular attention to cords at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the appliance.

13. Cleaning-The appliance should be cleaned only as recommended by the manufacturer.

14. Nonuse Periods-The power cord of the appliance should be unplugged from the outlet when left unused for a long period of time.

15. Object and Liquid Entry-Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the enclosure through openings.

16. Damage Requiring Service-The appliance should be serviced by qualified service personnel when:
    A. The power-supply cord or the plug has been damaged; or,
    B. Objects have fallen, or liquid has been spilled into the appliance; or,
    C. The appliance has been exposed to rain; or,
    D. The appliance does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance; or,
    E. The appliance has been dropped, or the enclosure damaged.

17. Servicing-The user should not attempt to service the appliance beyond that described in the operating instruction. All other servicing should be referred to qualified service personnel.

11. Erdanschluß—Es ist darauf zu achten, daß die Erdungs- und Polarisationsmöglichkeit des Geräts nicht beeinträchtigt wird.

12. Netzkabel—Das Netzkabel soll so plaziert werden, daß keine Gefahr der Beschädigung (durch Trittbelastung oder Möbel) besteht. Besondere Vorsicht ist an den Steckern, Verteilern und an der Anschlußstelle am Gerät geboten.

13. Reinigung—Das Gerät soll nur nach Angaben des Herstellers gereinigt werden.

14. Nichtbenutzung—Bei längerer Nichtbenutzung sollte der Netzstecker des Geräts aus der Steckdose gezogen werden.

15. Fremdkörper und Flüssigkeiten—Es ist darauf zu achten, daß keine Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das Gerät gelangen.

16. Beschädigungen—Das Gerät sollte von qualifiziertem Service-Personal repariert werden, wenn-
    A. das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurden.
    B. Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das Gerät eingedrungen sind.
    C. das Gerät Regen ausgesetzt war.
    D. das Gerät nicht normal funktioniert oder auffallende Abweichungen im Verhalten festgestellt werden.
    E. das Gerät durch Herunterfallen o.ä. beschädigt wurde.

17. Service—Außer den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Handgriffen sollten keinerlei Service-Arbeiten vom Benutzer vorgenommen werden. Sämtliche Wartung und Reparaturen nur von qualifiziertem Service-Personal durchführen lassen.

10. Sources d'énergie - L'appareil ne doit être branché que sur une source d'énergie du type décrit dans les instructions de fonctionnement ou du type indiqué sur l'appareil lui-même.

11. Mise à la terre ou polarisation - Des précautions doivent être prises afin que la mise à la terre ou la polarisation de l'appareil soit efficace.

12. Protection du câble d'alimentation - Les câbles d'alimentation doivent être placés de façon à ce qu'on ne marche pas dessus ou que des objets ne soient pas déposés sur ou contre eux, en faisant particulièrement attention aux points de raccord du câble d'alimentation aux prises, aux fiches et à l'appareil.

13. Nettoyage - L'appareil doit être nettoyé conformément aux recommandations du fabricant.

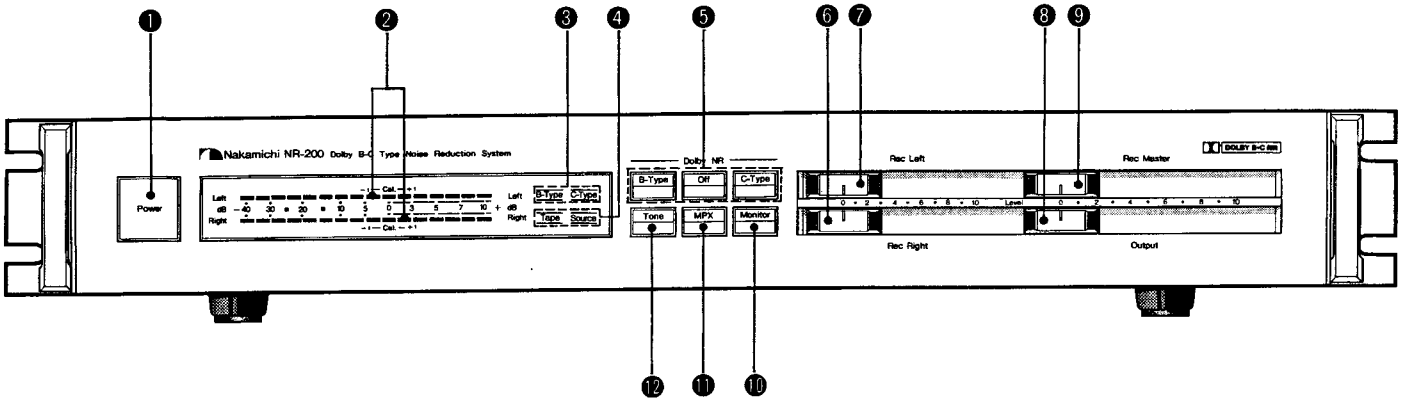
14. Périodes de non-utilisation - Le câble d'alimentation de l'appareil doit être débranché de la prise de courant lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période.

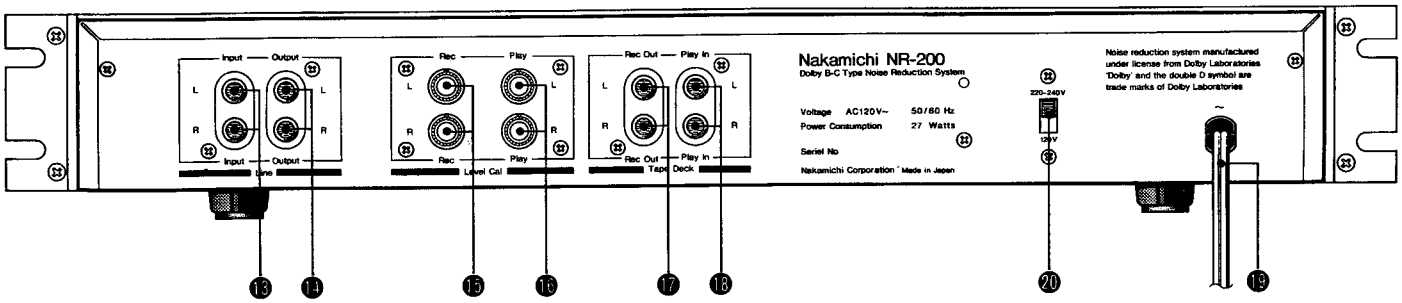
15. Insertion d'objet ou de liquide - Le plus grand soin doit être apporté afin que des objets ne tombent pas ou que du liquide ne soit pas versé dans l'appareil par les orifices.

16. Dommages qui exigent un recours au service d'entretien - L'appareil doit être réparé par un spécialiste qualifié lorsque:
    A. Le câble d'alimentation ou la prise a été endommagé; ou
    B. Des objets sont tombés, ou du liquide a été renversé dans l'appareil; ou
    C. L'appareil a été exposé à la pluie; ou
    D. L'appareil ne semble pas fonctionner normalement ou un changement notable apparaît dans la performance, ou
    E. On a laissé tomber l'appareil ou l'intérieur a été endommagé.

17. Entretien - L'utilisateur doit se contenter de réparer l'appareil à la mesure décrite dans les instructions de fonctionnement. Toute autre réparation doit être confiée à un spécialiste qualifié.

Controls and Features
Gerätsbeschreibung
Commandes et particularités





(1) Power Switch
Pushing this switch activates the unit. When power is "on", the segments on the very left of the peak level meters (2) light up.

(2) Peak Level Meters
Indicate peak levels in the range of −40 dB to +10 dB.

(3) Noise Reduction Indicator
When a noise reduction system is chosen by the Dolby NR switch (5), the respective indicator lights up: either "C-Type" (C-Type NR) or "B-Type" (B-Type NR).

(4) Monitor Indicator
When the monitor switch (10) is set to "on", the Source indicator lights up; when the switch is set to "off", the Tape indicator is lit.

(1) Netzschalter („Power")
Schaltet das Gerät durch Niederdrücken ein. Im Betriebszustand leuchten die linken Segmente der Spitzenwertanzeigen (2) auf.

(2) Spitzenwertanzeigen
Zeigen Spitzenwerte („peak level") im Bereich von −40 dB bis +10 dB an.

(3) Rauschunterdrückungsanzeige
Wenn mit Hilfe des Rauschunterdrückungsschalters (5) ein Rauschunterdrückungssystem eingeschaltet ist, leuchtet das entsprechende Feld auf: entweder „C-Type" (Dolby-C) oder „B-Type" (Dolby-B).

(4) Monitoranzeige
Wenn der Monitorschalter (10) gedrückt ist, leuchtet das Source Feld, wenn er ausgelöst ist, das Tape Feld auf.

(1) Interrupteur d'alimentation électrique
L'enfoncement de cet interrupteur met l'appareil en service. Lorsque l'alimentation est "on" (en-circuit), les segments se trouvant à l'extrême gauche des compteurs de niveau de crête (2) s'allument.

(2) Compteurs de niveau de crête
Indiquent les niveaux de crête allant de −40 dB à +10 dB.

(3) Témoins de réduction de bruit
Lorsque l'un des systèmes de reduction de bruit est sélectionné au moyen du sélecteur Dolby NR (5), le témoin correspondant s'allume: soit "C-Type" (NR de type C) soit "B-Type" (NR de type B).

(4) Témoin de contrôle
Lorsque le sélecteur de contrôle (10) est sur "on" (en-circuit), le témoin Source s'allume; lorsque le sélecteur est sur "off" (hors-circuit), le témoin Tape s'allume.

(5) Dolby NR Switches
Selects either B-Type NR or C-Type NR. When no noise reduction is used, the "Off" button is to be depressed. If the B-Type NR or C-Type NR is chosen, the respective noise reduction indicator (3) lights up.

(6), (7) Record Level Controls (L,R)
Used to set recording levels for each channel.

(8) Output Level Control (Both Channels)
Used to set the listening level for playback or monitoring. Works on both channels simultaneously.

(9) Master Level Control
Has the same function as (6) and (7), but works on both channels simultaneously.

(10) Monitor Switch
When this switch is set to "on" (button depressed), the SOURCE signal is selected. When it is set to "off" (button out), the TAPE signal is selected. This switch's position is indicated by the respective monitor indicator (4). The SOURCE position lets you hear the signal before encoding, and the TAPE position the signal after it has been encoded and decoded.

(11) MPX Filter Switch
The MPX filter cuts off any remaining 19 kHz carrier signal used in FM stereo transmission. When recording from FM broadcasts, this switch should always be set to "on" (button depressed).

(12) Tone Switch
When this switch is set to "on" (button depressed), the built-in test tone oscillator generates a test tone of 400 Hz, 0 dB which is used for calibration. (→ p. 7)

(13) Line Input Jacks (L,R)

(14) Line Output Jacks (L,R)

(5) Rauschunterdrückungsschalter („Dolby NR")
Mit den entsprechenden Drucktasten kann entweder das Dolby-B-System oder das Dolby-C-System eingeschaltet werden. Wenn keine Rauschunterdrückung verwendet wird, muß die „Off"-Taste gedrückt werden. Wenn Dolby-B oder Dolby-C gewählt ist, leuchtet das entsprechende Feld in der Rauschunterdrückungsanzeige (3) auf.

(6), (7) Aussteuerungsregler („Rec Left", „Rec Right")
Dienen zur separaten Einstellung des Aufnahmepegels für linken und rechten Kanal.

(8) Ausgangspegelregler („Output")
Dient zur Einstellung des Ausgangspegels bei Wiedergabe oder Hinterbandkontrolle. Beeinflußt beide Kanäle gleichzeitig.

(9) Master-Aussteuerungsregler („Rec Master")
Hat die gleiche Funktion wie die Regler (6) und (7), wirkt aber auf beide Kanäle gleichzeitig.

(10) Monitorschalter („Monitor")
Wenn dieser Schalter auf „on" gestellt ist (Taste gedrückt), wird das Eingangssignal („Source") gewählt. Wenn der Schalter auf „off" gestellt ist (Taste ausgelöst), wird das Signal vom Band („Tape") gewählt. Je nach der Position dieses Schalters leuchtet das entsprechende Feld der Monitoranzeige (4). In der „Source"-Stellung hören Sie das Signal vor der Codierung, und in der „Tape"-Stellung nachdem es codiert und decodiert wurde.

(11) MPX-Filter-Schalter („MPX")
Das MPX-Filter unterdrückt eventuell vorhandene Reste des 19-kHz-Trägersignals, das zur Übertragung von UKW-Stereosendungen verwendet wird. Bei der Aufnahme von UKW-Stereosendungen sollte dieser Schalter auf „on" gestellt (Taste gedrückt) werden.

(12) Testton-Schalter („Tone")
Wenn dieser Schalter auf „on" gestellt wird (Taste gedrückt), erzeugt der eingebaute Testton-Oszillator einen Testton von 400 Hz, 0 dB, der zur Kalibrierung (→S. 7) verwendet wird.

(13) Line-Eingangsbuchsen („Line Input") (L,R)

(14) Lin-Ausgangsbuchen („Line Output") (L,R)

(5) Sélecteur Dolby NR
Permet de sélectionner soit le Dolby NR-B soit le Dolby NR-C. En fonction de la sélection du type B ou du type C, le témoin de réduction de bruit (3) correspondant s'allume.

(6) (7) Commandes de niveau d'enregistrement (G, D)
Utilisées pour le réglages des niveaux d'enregistrement de chaque canal.

(8) Commande de niveau de sortie (pour les deux canaux)
Utilisée pour le réglage du niveau d'écoute de la reproduction ou du contrôle. Agit simultanément sur les deux canaux.

(9) Commande de niveau principale
Remplit la même fonction que (6) et (7), mais en agissant simultanément sur les deux canaux.

(10) Sélecteur de contrôle
Lorsque ce sélecteur est "on" (touche enfoncée), le signal de SOURCE est en fonction. Lorsqu'il est "off" (touche sortie), le signal de bande (TAPE) est en fonction. La position de ce sélecteur est indiquée par les témoins de contrôle (4) correspondants. La position SOURCE permet d'entendre le signal avant l'encodage et la position TAPE permet de l'entendre après son encodage et son décodage.

(11) Interrupteur de filtre MPX
Le filtre MPX élimine les fuites du courant porteur de 19 kHz utilisé pour la retransmission FM stéréo. Lors de l'enregistrement d'émissions FM, cet interrupteur doit toujours être mis sur la position "on" (touche enfoncée).

(12) Interrupteur de tonalité
Lorsque cet interrupteur est sur la position "on" (touche enfoncée), l'oscillateur de tonalité d'essai incorporé produit une tonalité d'essai de 400 Hz, 0 dB utilisée pour l'étalonnage. (voir p.7).

(13) Prises d'entrée de ligne (G, D)

(14) Prises de sortie de ligne (G, D)

(15) Calibration Controls (Rec)
Used to adjust the output level of the encoding (record) section (to deck's input).

(16) Calibration Controls (Play)
Used to adjust the input level to the decoding (playback) section (from deck's output).

(17) Rec Out Jacks (L,R)
Connect to the tape deck's line input jacks.

(18) Play In Jacks (L,R)
Connect to the tape deck's line output jacks.

(19) Power Cord

(20) Voltage Selector Switch
AC Voltage is factory set for the country in which the NR-200 is sold. The Voltage selector permits re-setting of mains voltage in case the NR-200 is to be used in a different country.
Note:
Safety regulations in certain countries prohibit inclusion of a voltage selector.
This feature, therefore, may be absent from your NR-200.

(15) Kalibrierungsregler (Aufnahme) („Level Cal—Rec")
Werden zur Einstellung des Ausgangspegels der Codier- (Aufnahme-) Sektion verwendet, die mit den Eingangsbuchsen des Tonbandgeräts verbunden wird.

(16) Kalibrierungsregler (Wiedergabe) („Level Cal—Play")
Werden zur Einstellung des Eingangspegels zur Decodier- (Wiedergabe-) Sektion verwendet, die mit den Ausgangsbuchsen des Tonbandgeräts verbunden wird.

(17) Aufnahme-Ausgangsbuchsen („Tape Deck—Rec Out") (L,R)
Werden mit den Line-Eingangsbuchsen des Tonbandgeräts verbunden.

(18) Wiedergabe-Eingangsbuchsen („Tape Deck—Play In") (L,R)
Werden mit den Line-Ausgangsbuchsen des Tonbandgeräts verbunden.

(19) Netzkabel

(20) Spannungs-Wahlschalter
Das NR-200 wurde werksseitig auf die im Verkaufsland verwendete Netzspannung eingestellt. Bei Benutzung in einem anderen Land ist die Spannung eventuell umzustellen.
Bitte beachten Sie:
Sicherheitsbestimmungen mancher Länder verbieten den Einbau eines Wahlschalters. Es könnte also sein, daß diese Einrichtung bei Ihrem NR-200 fehlt.

(15) Commandes d'étalonnage (Enregistrement)
Utilisées pour le réglage du niveau de sortie de la section d'encodage (enregistrement) (vers l'entrée de la platine).

(16) Commandes d'étalonnage (Reproduction)
Utilisées pour le réglage du niveau d'entrée de la section de décodage (reproduction) (venant de la sortie de la platine).

(17) Prises de sortie d'enregistrement (G, D)
Raccorder ces prises aux prises d'entrée de ligne de la platine magnétocassette.

(18) Prises d'entrée de reproduction (G, D)
Raccorder ces prises aux prises de sortie de ligne de la platine magnétocassette.

(19) Cordon d'alimentation électrique

(20) Sélecteur de voltage
Le voltage CA est réglé en usine en fonction du pays de vente du NR-200. Le sélecteur de voltage permet de régler à nouveau le voltage en cas d'utilisation du NR-200 dans un pays différent.
Note:
Les règles de sécurité de certain pays interdisent l'installation d'un sélecteur de voltage. Cette particularité risque donc d'être absente du NR-200.

Connections
Anschlüsse
Connexions

This unit is to be connected to the amplifier's tape input and output, and to the tape deck's line input and line output.
Because separate Dolby circuits are used for encoding (recording) and decoding (playback), it is possible to monitor either the source signal before encoding or the decoded signal from the tape when recording on a three-head deck with simultaneous record/playback capability.
When a two-head deck is used, the source signal is heard during recording and the decoded signal during playback.
Make secure connections as indicated in the chart, using the supplied shielded cables with RCA plugs.

Note:

After the unit has been set up and connected to an amplifier/tape deck combination, the power to the NR-200 must always be switched on when the main system is operated, even if noise reduction is not being used.

Das NR-200 muß mit den Tonbandeingangs- und Tonbandausgangsbuchsen des Verstärkers und mit den Line-Eingangs- und Line-Ausgangsbuchsen des Tonbandgeräts verbunden werden.
Da getrennte Dolby-Systeme für die Codierung (Aufnahme) und Decodierung (Wiedergabe) verwendet werden, kann bei Aufnahme auf einem 3-Kopf-Tonbandgerät mit Hinterbandkontrolle entweder das Eingangssignal vor der Codierung oder das Signal vom Band (nachdem es codiert, aufgenommen und decodiert wurde) abgehört werden.
Wenn ein 2-Kopf-Tonbandgerät benützt wird, hört man bei der Aufnahme das Eingangssignal und bei der Wiedergabe das decodierte Signal vom Band.
Benützen Sie die beigegebenen abgeschirmten Kabel mit Cinch-Steckern zur Verbindung des Geräts mit dem Verstärker und Tonbandgerät, wie in der Abbildung gezeigt. Achten Sie darauf, daß die Stecker fest eingesteckt sind.

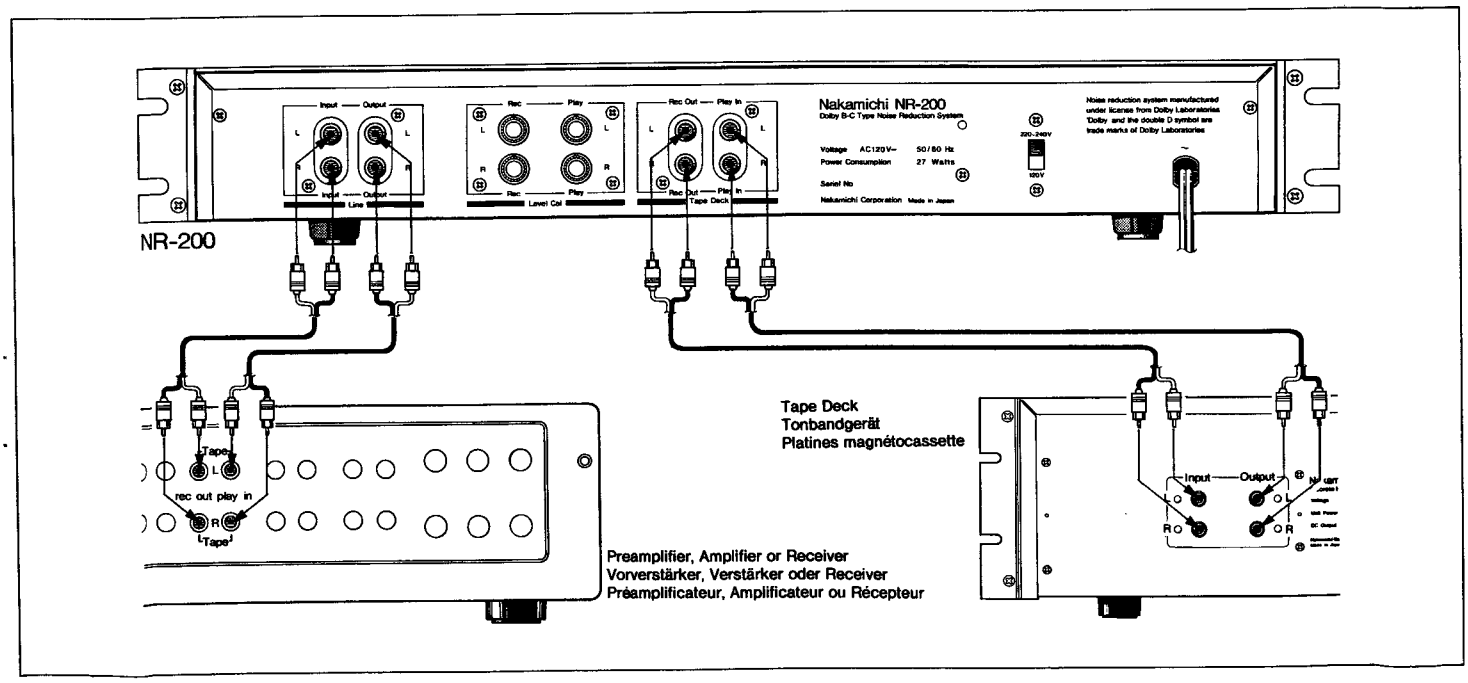
Zur Beachtung:

— Wenn das NR-200 mit Tonbandgerät und Verstärker verbunden wurde, muß der Netzschalter des NR-200 beim Betrieb der Anlage immer eingeschaltet sein, auch wenn die Rauschunterdrückung gerade nicht verwendet wird.

Cet appareil doit être raccordé aux entrée et sortie magnétophone de l'amplificateur et aux entrée et sortie de ligne de la platine magnétocassette.
En raison de l'utilisation de circuits Dolby séparés pour l'encodage (enregistrement) et le décodage (reproduction), il est possible, lors de l'enregistrement sur une platine à trois têtes avec enregistrement/reproduction simultanés, de contrôler soit le signal de source avant l'encodage ou le signal décodé venant de la bande lors de l'enregistrement.
Lors de l'utilisation d'une platine à deux têtes, le signal de source est contrôlé à l'enregistrement et le signal décodé est contrôlé à la reproduction.
Effectuer des raccordements sûrs selon l'indication du diagramme, en utilisant les câbles blindés avec prises RCA fournis.

Note:

— Après la mise en place et le branchement de l'appareil sur une combinaison amplificateur/platine magnétocassette, l'alimentation du NR-200 doit toujours être mise en circuit lors du fonctionnement du système principal, même en cas de non-utilisation du système de réduction de bruit.



Calibration
Kalibrierung
Etalonnage

In order to ensure correct operation of this unit, it is necessary to achieve the proper level balance with the connected tape deck. As different tape deck models vary greatly in their respective input, output and reference levels, be sure to perform calibration as described below before use.
The NR-200's reference level of 0 dB corresponds to 200 nWb/m (DIN).

Für das korrekte Arbeiten des NR-200 ist eine genaue Pegelübereinstimmung mit dem angeschlossenen Tonbandgerät unbedingt erforderlich. Da die Ausgangs-, Eingangs- und Referenzpegel verschiedener Tonbandgeräte stark variieren, muß auf jeden Fall vor der ersten Inbetriebnahme die im folgenden beschriebene Kalibrierung vorgenommen werden.
Der Referenzpegel des NR-200 beträgt 0 dB, entsprechend 200 nWb/m (DIN).

Afin d'assurer un fonctionnement correct de cet appareil, il est nécessaire d'atteindre un équilibre de niveau approprié avec la platine magnétocassette raccordée. En raison de la grande variation existant entre l'entrée, la sortie et les niveaux de référence des différents modèles de platine magnétocassette, s'assurer de bien effectuer l'étalonnage selon la description ci-dessous avant de commencer l'opération de l'appareil.
Le niveau de référence 0 dB du NR-200 correspond à 200 nWb/m (DIN)

Calibration Procedure

If the connected tape deck has facilities for record/play level calibration, perform this adjustment before starting the NR-200 calibration procedure.

1. Depress the "Off" button of this unit's Dolby NR switch (5) and set the tape deck's noise reduction switch to "off" ("out").
2. Adjust the tape deck's record level and output level controls to maximum.
3. Set this unit's tone switch (12) to "on" and the monitor switch (10) to "off" (the Tape indicator of the monitor indicator (4) lights up).
4. When a **three-head** tape deck is used, insert a tape for recording and set the deck's monitor switch to "source".
   When a **two-head** tape deck is used, insert a tape for recording and put the deck into the record/standby mode (the condition from which recording can be started by releasing the pause button).
5. In this condition, adjust the calibration controls (Rec) (15) on this unit's rear panel until the tape deck's level meters indicate the value marked as "Dolby reference level" on their scale.

Kalibrierungsvorgang

Wenn das angeschlossene Tonbandgerät die Möglichkeit zur Aufnahme-Kalibrierung besitzt, so sollte diese vor Beginn der weiteren Kalibrierung durchgeführt werden.

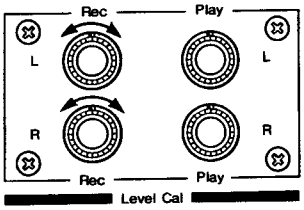
1. Drücken Sie die „Off"-Taste des Rauschunterdrückungsschalters (5) am NR-200 und stellen Sie jegliche im Tonbandgerät eingebaute Rauschunterdrückung auf „aus".
2. Stellen Sie die Aufnahmeaussteuerungsregler und Ausgangspegelregler am Tonbandgerät auf „Maximum".
3. Stellen Sie den Testtonschalter (12) des NR-200 auf „on" (Taste gedrückt) und den Monitorschalter (10) des NR-200 auf „off" (Taste ausgelöst, wodurch das Tape Feld der Monitoranzeige (4) aufleuchtet).
4. Wenn ein **3-Kopf**-Tonbandgerät verwendet wird, legen Sie ein Band zur Aufnahme ein und stellen Sie den Monitorschalter des Tonbandgeräts auf „Source" (Eingangssignal).
   Wenn ein **2-Kopf**-Tonbandgerät verwendet wird, legen Sie ein Band zur Aufnahme ein und versetzen Sie das Gerät in den Aufnahme-Bereitschaftszustand (aus dem durch Auslösen der Pausetaste der Aufnahmevorgang gestartet werden kann).
5. In diesem Zustand regeln Sie die Aufnahme-Kalibrierungsregler (15) auf der Rückseite des NR-200 so ein, daß die Aussteuerungsinstrumente des Tonbandgeräts den auf ihrer Skala markierten Dolby-Referenzpegel anzeigen.

Procédure d'étalonnage

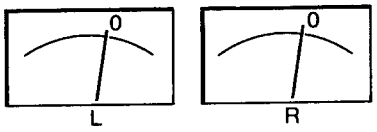
Si la platine magnétocassette est dotée d'installations d'étalonnage du niveau d'enregistrement/reproduction, effectuer ce réglage avant de commencer la procédure d'étalonnage du NR-200.

1. Appuyer sur la touche "off" (hors-circuit) du sélecteur Dolby NR (5) de cet appareil et mettre le sélecteur de réduction de bruit de la platine magnétocassette sur la position "off" (hors-circuit).
2. Régler les commandes de niveau d'enregistrement et de niveau de sortie de la platine magnétocassette au maximum.
3. Mettre l'interrupteur de tonalité (12) de l'appareil sur "on" et le sélecteur de contrôle (10) sur "off" (le témoin Tape s'allume).
4. Lors de l'utilisation d'une platine magnétocassette à **trois têtes,** introduire une bande pour l'enregistrement et mettre le sélecteur de contrôle de la platine sur la position "source".
   Lors de l'utilisation d'une platine magnétocassette à **deux têtes,** introduire une bande pour l'enregistrement et mettre la platine en mode d'attente à l'enregistrement (condition dans laquelle l'enregistrement peut démarrer en relâchant la touche de pause.).
5. Dans cette condition, régler les commandes d'étalonnage (Rec) (15) se trouvant sur le panneau arrière de cet appareil jusqu'à ce que les compteurs de niveau de la platine magnétocassette indiquent la valeur marquée en tant que "niveau de référence Dolby" sur leur graduation.

NR-200



Tape deck's level meters
Aussteuerungsinstrumente des Tonbandgeräts
Compteurs de niveaude crête de la platine magnétocassette



The example shows the case when the deck's Dolby reference level is set at 0 dB. Depending on the tape deck, this level may be set at a different value and indicated by a ▯▯ mark, etc.
With Nakamichi tape decks, the reference level is 0 dB.

Die Abbildung zeigt den Fall, daß der Dolby-Referenzpegel des Tonbandgeräts 0 dB ist. Bei manchen Tonbandgeräten kann dieser Pegel auch bei anderen Werten, wie z.B. + 3 dB, liegen, Der Wert ist meistens durch ein ▯▯ Zeichen o.ä. gekennzeichnet. Bei Nakamichi-Tonbandgeräten ist der Referenzpegel auf 0 dB festgelegt.

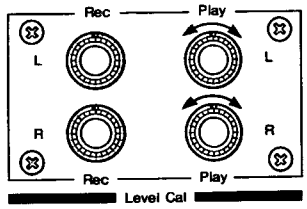
L'exemple montre un cas dans lequel le niveau de référence Dolby de la platine est à 0 dB. En fonction de la platine magnétocassette, le niveau peut être réglé à une valeur différente et être indiqué par la marque ▯▯ , etc. Avec les platines magnétocassette Nakamichi, le niveau de référence est de 0 dB.

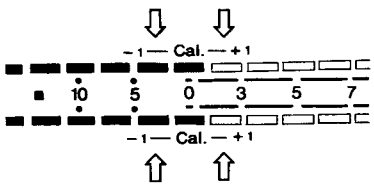
6. Next, adjust the calibration controls (Play) (16) on the NR-200's rear panel until its peak level meters (2) read 0 dB for both channels.

6. Als nächsten Schritt regeln Sie die Wiedergabe-Kalibrierungsregler (16) auf der Rückseite des NR-200 so ein, daß die Spitzenwertanzeigen (2) des NR-200 für beide Kanäle 0 dB anzeigen.

6. Régler ensuite les commandes d'étalonnage (Play) (16) de cet appareil jusqu'à ce que les compteurs de niveau de crête (2) indiquent 0 dB pour les deux canaux.

NR-200





When the tone switch (12) is "on", the peak level meters' scale is enlarged and plus (+) and minus (−) resolution becomes as indicated by the arrows in the chart.

Wenn der Testton-Schalter (12) gedrückt ist, verändert sich die Plus- (+) und Minus- (−) Skaleneinteilung der Spitzenwertanzeigen, wie durch die Pfeile in der Abbildung angedeutet.

Lorsque le sélecteur de tonalité (12) est sur "on", la graduation des compteurs de niveau de crête est agrandie et les résolutions (+) et (−) se conforment à l'indication des flèches du diagramme.

7. When calibration has been completed up to this point, put the tape deck in the record mode and record the test tone from the NR-200 on the tape deck.
8. When a **three-head** tape deck is used, set the deck's monitor switch to "tape".
When a **two-head** tape deck or a tape deck without monitoring facilities is used, rewind the tape and play back the recorded test tone.

7. Nachdem die Kalibrierung soweit durchgeführt wurde, versetzen Sie das Tonbandgerät in den Aufnahmezustand und nehmen Sie den Testton des NR-200 auf dem Band auf.
8. Wenn ein **3-Kopf**-Tonbandgerät verwendet wird, stellen Sie den Monitorschalter des Tonbandgeräts auf „Tape" (Hinterband).
Wenn ein **2-Kopf**-Tonbandgerät oder ein Gerät ohne die Möglichkeit zur Hinterbandkontrolle verwendet wird, spulen Sie das Band zurück und geben Sie den aufgenommenen Testton wieder.

7. Lorsque l'étalonnage a été effectué jusqu'à ce point, mettre la platine magnétocassette en mode d'enregistrement et enregistrer la tonalité d'essai du NR-200 sur la platine magnétocassette.
8. Lors de l'utilisation d'une platine magnétocassette à **trois têtes**, mettre le sélecteur de contrôle de la platine sur "tape".
Lors de l'utilisation d'une platine magnétocassette à **deux têtes** ou ne disposant pas d'installation de contrôle, rebobiner la bande et reproduire la tonalité d'essai enregistrée.

9. Confirm that the test tone reads 0 dB on the NR-200's peak level meters (2).
   If the meters do not read 0 dB at this time, it is due to a level (sensitivity) difference between the tape deck and the tape used for recording. This difference must be corrected in the following way.
   (a) If this unit's peak level meters (2) indicate less than 0 dB, turn the calibration controls (Rec) (15) on the rear panel clockwise and repeat the recording/playback procedure until the reading becomes 0 dB.
   (b) If the peak level meters (2) read more than 0 dB, perform the above adjustment while turning the controls counterclockwise.

This concludes the calibration procedure. Stop the tape deck and set this unit's tone switch (12) to "off".

After calibration has been completed, be careful not to alter the positions of the tape deck's input and output level controls and the calibration controls (15), (16) on the NR-200's rear panel. Use only the record level controls (6) and (7), the master level control (9) and the output level control (8) on the front panel of the NR-200 for level adjustments.

Note:
Be sure to return the tone switch (12) on the NR-200 to "off" after calibration.

9. Überprüfen Sie, ob die Spitzenwertanzeigen (2) des NR-200 für beide Kanäle 0 dB anzeigen.
   Wenn die Anzeige nicht 0 dB lautet, so ist dies auf einen Unterschied in der Empfindlichkeit des Tonbandgeräts und des verwendeten Tonbands zurückzuführen. Ein solcher Unterschied muß in der folgenden Weise korrigiert werden:
   a) Wenn die Spitzenwertanzeigen (2) weniger als 0 dB anzeigen, drehen Sie die Aufnahme-Kalibrierungsregler (15) auf der Rückseite des NR-200 im Uhrzeigersinn, bis die Anzeige 0 dB erreicht ist.
   b) Wenn die Spitzenwertanzeigen (2) mehr als 0 dB anzeigen, drehen Sie die gleichen Regler im Gegenuhrzeigersinn, bis die Anzeige 0 dB erreicht ist.

Hiermit ist der Kalibrierungsvorgang beendet. Stoppen Sie das Tonbandgerät und stellen Sie den Testtonschalter (12) des NR-200 auf „off" (Taste ausgelöst).

Wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist, dürfen die Aufnahmeaussteuerungs- und Ausgangspegelregler des Tonbandgeräts und die Kalibrierungsregler (15), (16) auf der Rückseite des NR-200 nicht mehr verstellt werden.
Benützen Sie für Pegeleinstellungen nur die Aussteuerungsregler (6) und (7), den Master-Aussteuerungsregler (9) und den Ausgangspegelregler (8) des NR-200.

Zur Beachtung:
— Achten Sie darauf, den Testton-Schalter (12) des NR-200 nach der Kalibrierung wieder auf „off" (Taste ausgelöst) zu stellen.

9. Confirmer si la tonalité d'essai marque 0 dB aux compteurs de niveau de crête du NR-200 (2). Si les compteurs n'indiquent pas 0 dB à ce moment, cela est dû à une différence de niveau (sensibilité) entre la platine magnétocassette et la bande utilisée pour l'enregistrement. Cette différence doit être corrigée de la manière suivante.
   a) Si les compteurs de niveau de crête de cet appareil (2) indiquent moins de 0 dB, tourner les commandes d'étalonnage (Rec) (15) se trouvant sur le panneau arrière dans le sens des aiguilles d'une montre et répéter la procédure enregistrement/reproduction jusqu'à ce que l'indication devienne 0 dB.
   b) Si les compteurs de niveau de crête (2) indiquent plus de 0 dB, effectuer les réglages ci-dessus en tournant les commandes dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Ainsi finit la procédure d'étalonnage. Arrêter la platine magnétocassette et mettre l'interrupteur de tonalité de cet appareil (12) sur la position "off".

Lorsque l'étalonnage est terminé, faire attention à ne pas modifier la position des commandes de niveau d'entrée et de sortie de la platine magnétocassette ainsi que les commandes d'étalonnage (15), (16) se trouvant sur le panneau arrière du NR-200. Utiliser seulement les commandes de niveau d'enregistrement (6) et (7), la commande de niveau principale (9) et la commande de niveau de sortie (8) se trouvant sur le panneau avant du NR-200 pour les réglages.

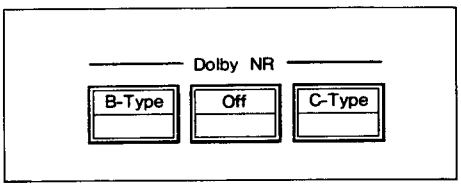
Note:
— S'assurer de ramener l'interrupteur de tonalité du NR-200 sur "off" après l'étalonnage.

Recording
Aufnahme
Enregistrement

1. When this unit's Dolby C-Type or B-Type noise reduction is to be used, first set any noise reduction built into the tape deck to "off" ("out"). If it is set to "on", the systems will interfere with each other and not operate properly. If the tape deck possesses an MPX filter switch, this should also be set to "out".
2. Confirm that the NR-200's tone switch (12) is "off".
3. By means of the Dolby NR switch (5), select either B-Type (B-Type) or C-Type (C-Type) noise reduction and set it to "on".

1. Wenn die Dolby-C- oder Dolby-B-Rauschunterdrückung des NR-200 benutzt werden soll, stellen Sie eine evtl. im Tonbandgerät eingebaute Rauschunterdrückung auf „aus", da sich die zwei Systeme sonst gegenseitig beeinflussen und nicht korrekt arbeiten. Wenn das Tonbandgerät ein MPX-Filter besitzt, so sollte dieses ebenfalls ausgeschaltet werden.
2. Vergewissern Sie sich, daß der Testton-Schalter (12) des NR-200 auf „off" gestellt Taste ausgelöst) ist.
3. Wählen Sie die gewünschte Rauschunterdrückung, entweder Dolby-B (B-Type) oder Dolby-C (C-Type), indem Sie die entsprechende Taste des Rauschunterdrückungsschalters (5) drücken.

1. Lors de l'utilisation du système de réduction de bruit de type C ou de type B de cet appareil, mettre d'abord tout système de réducttion de bruit intégré à la platine magnétocassette sur la position "off" (hors-circuit). S'il reste en circuit, les systèmes interfèrent entre eux et ne fonctionnent pas correctement. Si la platine magnétocassette est équipée d'un interrupteur de filtre MPX, celui-ci doit également être mis hors circuit.
2. S'assurer que l'interrupteur de tonalité (12) est "hors-circuit".
3. Au moyen du sélecteur Dolby NR (5), choisir la réduction de bruit de type B (B-Type) ou de type C (C-Type) et le mettre sur "on" (en-circuit).



4. Set this unit's monitor switch (10) to "on" (which lights the Source indicator of the monitor indicator (4)).
5. For setting record levels, be sure not to alter the tape deck's controls but use only the NR-200's record level controls (6), (7) and the master level control (9). To observe record levels, use the NR-200's peak level meters (2).
6. Start recording. To set the output level, be sure not to alter the tape deck's output level controls but use only the NR-200's output level control (8).
7. **Monitoring during recording**
   When a three-head tape deck with monitoring facilities is used, the taped signal (after being encoded, recorded and decoded) can be monitored by setting the tape deck's monitor switch to "tape" and the NR-200's monitor switch (10) to "off" (which lights the Tape indicator of the monitor indicator (4)).
   By setting the monitor switch (10) to "on" (lighting the Source indicator), the signal before encoding can be monitored.

4. Stellen Sie den Monitorschalter (10) des NR-200 auf „on" (Taste gedrückt), wodurch das Source Feld der Monitoranzeige (4) aufleuchtet.
5. Zur Einstellung des Aufnahmepegels benützen Sie nicht die Regler des Tonbandgeräts (die nach der Kalibrierung nicht mehr verstellt werden dürfen), sondern nur die Aussteuerungsregler (6) und (7) und den Master-Aussteuerungsregler (9) des NR-200. Zur Kontrolle der Programmpegel verwenden Sie die Spitzenwertanzeigen (2) des NR-200.
6. Starten Sie nun die Aufnahme. Zur Einstellung des Ausgangspegels benützen Sie nicht die Regler des Tonbandgeräts (die nach der Kalibrierung nicht mehr verstellt werden dürfen), sondern nur den Ausgangspegelregler (8) des NR-200.
7. **Hinterbandkontrolle während der Aufnahme**
   Wenn ein **3-Kopf**-Tonbandgerät mit der Möglichkeit zur Hinterbandkontrolle benutzt wird, kann das aufgenommene Signal (nachdem es codiert, aufgenommen und decodiert wurde) sofort abgehört werden, indem man den Monitorschalter des Tonbandgeräts auf „tape" (Hinterband) und den Monitorschalter (10) des NR-200

4. Mettre le sélecteur de contrôle (10) de l'appareil sur "on" (le témoin Source s'allume au témoin de contrôle (4)).
5. Pour le réglage des niveaux d'enregistrement, s'assurer de ne pas modifier les commandes de la platine mais d'utiliser seulement les commandes de niveau d'enregistrement (6) (7) et la commande de niveau principale (9) du NR-200. Pour vérifier les niveaux d'enregistrement, utiliser les compteurs de niveau de crête (2) du NR-200.
6. Démarrer l'enregistrement. Pour régler le niveau de sortie, faire attention à ne pas modifier les commandes de niveau de sortie de la platine magnétocassette mais d'utiliser uniquement la commande de niveau de sortie (8) du NR-200.
7. **Contrôle durant l'enregistrement**
   Lors de l'utilisation d'une platine magnétocassette à trois têtes avec installations de contrôle, le signal enregistré (après avoir été encodé, enregistré et décodé) peut être contrôlé en mettant le sélecteur de contrôle de la platine magnétocassette sur la position "tape" et le sélecteur de contrôle du NR-200 (10) sur "off" (le témoin Tape s'allume au témoin de contrôle (4)).
   En mettant le sélecteur de contrôle (10)

Note:
- During recording, the tape deck's level meters display the encoded (compressed) signal. Therefore the readings differ from those of the NR-200's peak level meters.
- When recording from FM broadcasts, set any MPX filter switch incorporated in the tape deck to "out" and the MPX filter switch (11) on the NR-200 to "on".
- When the NR-200 is connected, but its B-Type or C-Type noise reduction is not to be used (i.e. when wanting to record without noise reduction or when wanting to use the tape deck's built-in noise reduction), push the "Off" button of this unit's Dolby NR switch (5). However, the power to the NR-200 should be "on".
- This unit's built-in MPX filter activated by the MPX filter switch (11) is operative also if the Dolby NR switch (5) is set to "off". Therefore the MPX filter can be used for recording also when the noise reduction is not employed.

Zur Beachtung:
- Während der Aufnahme zeigen die Aussteuerungsinstrumente des Tonbandgeräts das codierte (komprimierte) Signal an, wodurch sich ein Pegelunterschied zu den auf den Spitzenwertanzeigen (2) des NR-200 erscheinenden Werten ergibt.
- Wenn Sie von UKW-Stereosendungen aufnehmen, stellen Sie ein evtl. im Tonbandgerät eingebautes MPX-Filter auf „aus" und den MPX-Filter-Schalter (11) des NR-200 auf „on" (Taste gedrückt).
- Wenn das NR-200 angeschlossen ist, aber seine Rauschunterdrückung nicht verwendet werden soll (z.B. bei Aufnahmen ohne Rauschunterdrückung oder unter Verwendung der eingebauten Rauschunterdrückung des Tonbandgeräts), drücken Sie die „off"-Taste des Rauschunterdrückungsschalters (5) am NR-200. Der Netzstrom des NR-200 muß aber weiterhin eingeschaltet bleiben.
- Das im NR-200 eingebaute MPX-Filter ist auch aktiv, wenn die „off"-Taste des Rauschunterdrückungsschalters (5) gedrückt ist. Durch Betätigung des MPX-Filter-Schalters (11) kann das MPX-Filter also auch bei ausgeschalteter Rauschunterdrückung verwendet werden.

auf „off" (Taste ausgelöst) stellt (wodurch das Tape Feld der Monitoranzeige (4) aufleuchtet). Wenn der Monitorschalter (10) auf „on" (Taste gedrückt) gestellt wird, kann das Eingangssignal vor der Codierung abgehört werden (Source Feld der Monitoranzeige (4) beleuchtet).

Note:
- Durant l'enregistrement, les compteurs de niveau de la platine magnétocassette indique le signal encodé (compressé). Les lectures sont donc différentes de celle des compteurs de niveau de crête de l'appareil.
- Lors de l'enregistrement d'émissions FM, mettre l'interrupteur de filtre MPX intégré à la platine sur la position "out" et l'interrupteur de filtre MPX de l'appareil (11) sur "on".
- Lorsque le NR-200 est branché mais que ses réduction de bruit de type B ou de type C ne sont pas utilisées (savoir: lorsque l'on désire enregistrer sans réduction de bruit ou que l'on désire utiliser la réduction de bruit de la platine magnétocassette), appuyer sur la touche "off" du sélecteur Dolby NR (5) de cet appareil.
  L'alimentation doit néanmoins être en circuit.
- Le filtre MPX de cet appareil, mis en fonctionnement par l'interrupteur de filtre MPX (11), fonctionne également lorsque l'interrupteur Dolby NR (5) est sur "off". Le filtre MPX peut donc être utilisé pour l'enregistrement lorsque la réduction de bruit n'est pas employée.

sur "on" (le témoin Source s'allume), le signal peut être contrôlé avec l'encodage.

Record Level Setting

For setting record levels, always use the controls on the NR-200, whether noise reduction is employed or not.
The setting of levels should be performed in the same way with Dolby B-type and C-Type as well as without noise reduction.

■ Aufnahmepegel-Einstellung

Die Einstellung der Aufnahmepegel muß in jedem Fall mit den Reglern des NR-200 vorgenommen werden, ob Rauschunterdückung eingesetzt wird oder nicht. Die Aufnahmeaussteuerung sollte unabhängig von der Rauschunterdrückung etwa nach den gleichen Richtlinien erfolgen.

■ Réglage du niveau d'enregistrement

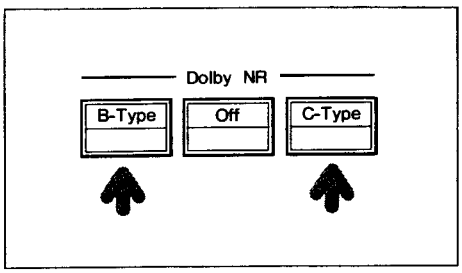
Pour le réglage des niveaux d'enre. istrement, utiliser toujours les commandes du NR-200, que la réduction de bruit soit utilisée ou non. Le réglage des niveaux peut être exécuté de la même manière avec Dolby de type B et de type C ains: que sans réduction de bruit.

Playback
Wiedergabe
Reproduction

1. Set the tape deck's built-in noise reduction to "off" ("out").
   If the tape to be played back was recorded with Dolby-B noise reduction, push the "B-Type" button of the NR-200's Dolby NR switch (5). If the tape to be played back was recorded with Dolby-C noise reduction, push the "C-Type" button of this unit's Dolby NR switch (5).
2. Set this unit's monitor switch (10) to "off" (button out). The Tape indicator of the monitor indicator (4) lights up.
3. Put the tape deck in the playback mode.
4. For setting output levels, do not alter the tape deck's output level controls but use only the NR-200's output level control (8).

Note:
- When the NR-200 is connected, but its B-Type or C-Type noise reduction is not to be used (i.e. when playing back a tape which was recorded without noise reduction or when wanting to use the tape deck's built-in noise reduction), push the "Off" button of the NR-200's Dolby NR switch (5).
- The noise reduction system of the NR-200 serves to suppress tape hiss noise which arises in the recording/playback process. It cannot reduce any noise already contained in the input signal used as a recording source, such as master tape hiss, record scratch noise, etc.

1. Stellen Sie eine evtl. im Tonbandgerät eingebaute Rauschunterdrückung auf „aus". Wenn das abzuspielende Band mit Dolby-B aufgenommen wurde, drücken Sie die „B-Type"-Taste des Rauschunterdrückungsschalters (5) am NR-200. Wenn das abzuspielende Band mit Dolby-C aufgenommen wurde, drücken Sie die „C-Type"-Taste des Rauschunterdrückungsschalters (5) am NR-200.



2. Stellen Sie den Monitorschalter (10) des NR-200 auf „off" (Taste ausgelöst). Das Tape Feld der Monitoranzeige (4) leuchtet auf.
3. Versetzen Sie das Tonbandgerät in den Wiedergabezustand.
4. Zur Einstellung des Ausgangspegels benützen Sie nicht die Regler des Tonbandgeräts (die nach der Kalibrierung nicht mehr verstellt werden dürfen), sondern nur den Ausgangspegelregler (8) des NR-200.

Zur Beachtung:
- Wenn das NR-200 angeschlossen ist, aber seine Rauschunterdrückung nicht verwendet werden soll (z.B. bei Wiedergabe eines Bandes, das ohne Rauschunterdrückung aufgenommen wurde oder bei Verwendung der eingebauten Rauschunterdrückung des Tonbandgeräts), drücken Sie die „off"-Taste des Rauschunterdrückungsschalters (5) am NR-200.
- Das Rauschunterdrückungssystem des NR-200 unterdrückt das beim Aufnahme/Wiedergabeprozeß entstehende Bandrauschen. Eventuell bereits im Eingangssignal vorhandenes Rauschen, wie Masterband-Rauschen, Nebengeräusche der Schallplatte etc. werden dabei nicht vermindert.

1. Mettre la réduction de bruit de la platine magnétocassette sur "off" (hors-circuit). Si la bande à reproduire a été enregistrée avec la réduction de bruit Dolby-B, appuyer sur la touche "B-Type" du sélecteur Dolby NR (5) de cet appareil. Si la bande à reproduire a été enregistrée avec la réduction de bruit de type C, appuyer sur la touche "C-Type" du sélecteur Dolby NR (5) de cet appareil.
2. Mettre le sélecteur de contrôle (10) de cet appareil sur la position "off" (touche sortie). Le témoin de contrôle Tape (4) s'allume.
3. Mettre la platine magnétocassette en mode de reproduction.
4. Pour le réglage des niveaux de sortie, ne pas modifier les commandes de niveau de sortie de la platine magnétocassette mais utiliser uniquement la commande de niveau de sortie du NR-200 (8).

Note:
- Lorsque le NR-200 est branché mais que ses réductions de bruit de type B ou de type C ne sont pas utilisées (savoir: lorsque l'on désire enregistrer sans réduction de bruit ou que l'on désire utiliser la réduction de bruit de la platine magnétocassette), appuyer sur la touche "off" du sélecteur Dolby NR (5) de cet appareil.
- Le système de réduction de bruit du NR-200 est destiné à éliminer le sifflement de la bande se produisant lors de la procédure d'enregistrement/reproduction. Il est impossible d'éliminer un bruit se trouvant déjà dans le signal entrant utilisé en tant que source d'enregistrement, tel que le sifflement de bande principale, les craquements d'un disques. etc.

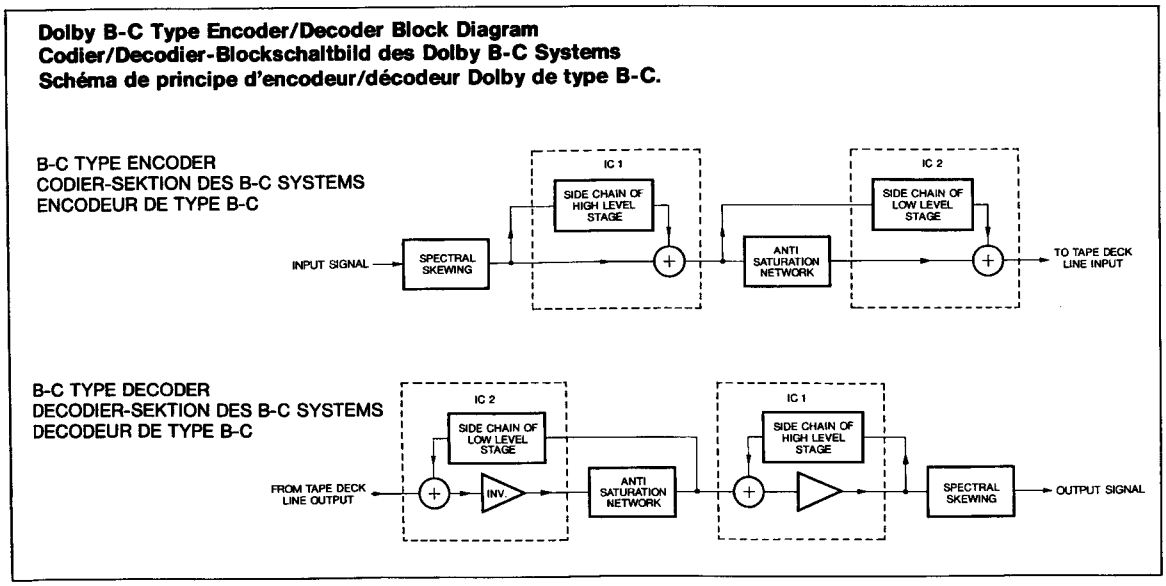
Dolby B-C Type Noise Reduction Pinciples
Arbeitsprinzipien der Dolby B-C Rauschunterdrückung
Principes de réduction de bruit Dolby Type de B-C

The Dolby noise reduction system works according to the so-called "sliding band" principle: in recording it processes only low-level signals in the mid and high frequency range and leaves high-level signals unaffected.
In the high frequency range, where noise is most objectionable to the human ear, the B-Type NR achieves a 10 dB improvement, and the C-Type NR a 20 dB improvement. To the ear, a constant noise reduction with any type of music, during signal as well as during silent passages, is achieved. Undesirable side effects, such as noise modulation or "breathing", are effectively suppressed.
In the B-Type mode, only IC 1, shown in the block diagram, operates as noise reduction circuit, and IC 2 is in linear operation.
In the C-Type mode, both IC 1 and IC 2 are operating for noise reduction, one as low level stage and one as high level stage.
The operation of the C-Type sets in at a point two octaves lower than with the B-Type, and the Spectral Skewing Network and Anti Saturation Network (ASN) circuits serve to extend the tape's saturation level at high frequencies and improve the high frequency MOL (maximum output level).
(For encoding characteristics, record/play frequency response, and noise spectrum analysis see the respective charts.)
When using the C-Type noise reduction, dynamic range is drastically improved, clearing more than 90 dB at 1 kHz. This makes possible virtually noise-free playback.

Die Dolby-Rauschunterdrückung funktioniert nach dem sogenannten „sliding band"-Prinzip, d.h. daß bei der Aufnahme nur Signale von niedrigem Pegel in den mittleren und hohen Frequenzen verarbeitet werden und Signale von hohem Pegel unbeeinflußt bleiben.
Im oberen Frequenzbereich, in dem das Bandrauschen vom menschlichen Ohr am störendsten empfunden wird, erzielt Dolby-B eine Verbesserung des Geräuschspannungsabstands um ca. 10 dB und Dolby-C eine Verbesserung um ca. 20 dB. Gehörmäßig wird mit jeder Art von Musik und auch in den Programmpausen eine konstante Rauschverminderung erreicht. Unerwünschte Nebenwirkungen, wie Rauschmodulation oder das sogenannte „Atmen" (Fluktuation des Rauschpegels) sind bis zur Unhörbarkeit unterdrückt.
Bei Dolby-B-Betrieb ist nur der IC 1 im Blockschaltbild als Rauschunterdrückung aktiv, und der IC 2 arbeitet linear.
Bei Dolby-C-Betrieb arbeiten IC 1 und IC 2 als Rauschunterdrückung, der eine als Niedrigpegel- und der andere als Hochpegelstufe.
Der Einsatzpunkt des C-Systems liegt zwei Oktaven niedriger als der des B-Systems, und die sogenannten „Spectral Skewing Network"- und „Anti- Saturation Network"-Schaltungen des C-Systems dienen zur Erhöhung der Bandsättigungsgrenze und Verbesserung der Übersteuerungsfestigkeit in den hohen Frequenzen. (Für die Codier-Kennlinien, Aufnahme/Wiedergabe-Frequenzgänge und

Le système de réduction de bruit Dolby fonctionne selon le principe dit de "gamme coulissante": lors de l'enregistrement, il ne traite que les niveaux de signaux inférieurs dans les gammes de fréquence médiane et élevée et n'affecte pas les signaux de haut niveau.
Dans la gamme de fréquences élevées, où les parasites sont les plus perceptibles par l'oreille humaine, la réduction de bruit de type B améliore le son de 10 dB et la réduction de bruit de type C obtient une amélioration de 20 dB. A l'oreille, une réduction de bruit constante est obtenue pour n'importe quel type de musique. Les effets secondaires indésirables tels que la modulation de parasite ou le "souffle" sont efficacement éliminés.
En mode de type B, seul le IC 1, indiqué dans le shéma de principe, fonctionne en tant que réducteur de bruit et le IC 2 est en fonctionnement en ligne.
Dans le mode de type C, le IC 1 et le IC 2 fonctionnent, l'un en tant que phase de niveau inférieur et l'autre en tant que phase de niveau supérieur.
Le fonctionnement du type C se produit 2 octaves plus bas que celui du type B et le Réseau de Distorsion Spectrale ainsi que le Réseau Anti-saturation (ASN) servent à l'agrandissement du niveau de saturation de la bande en hautes fréquences et améliore le niveau de sortie maximum en haute fréquence.
(Pour les caractéristiques d'encodage, la

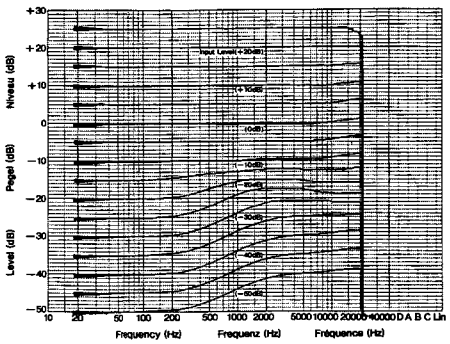
Dolby B-C Type Encoder/Decoder Block Diagram
Codier/Decodier-Blockschaltbild des Dolby B-C Systems
Schéma de principe d'encodeur/décodeur Dolby de type B-C.



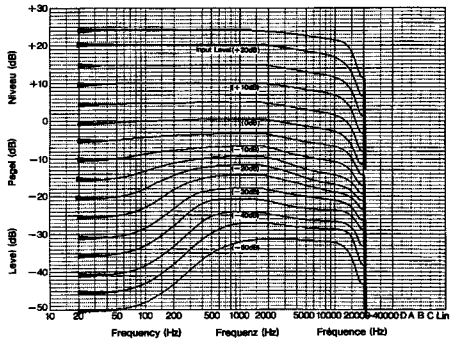
Rauschpegelanalyse siehe die jeweiligen Abbildungen.)
Bei Verwendung der Dolby-C-Rauschunterdrückung wird ein enorm erweiterter Dynamikbereich erzielt, der bei 1 kHz über 90 dB umfaßt. Hierdurch wird eine praktisch rauschfreie Wiedergabe ermöglicht.

réponse de fréquence d'enregistrement/reproduction et l'analyse du spectre de bruit, se reporter aux diagrammes correspondants).
Lors de l'utilisation d'une réduction de bruit de type C, la gamme dynamique subie une amélioration rigoureuse, clarifiant plus de 90 dB à 1 kHz. Cette particularité permet d'obtenir une reproduction pratiquement dépourvue de parasite.

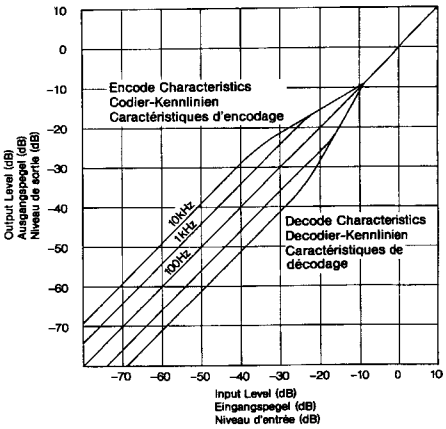
B-Type Encode Characteristics (Level vs. Frequency)
Codier-Kennlinien des B-Systems (Pegel/Frequenz)
Caractéristiques d'encodage de type B (Niveau/Fréquence)



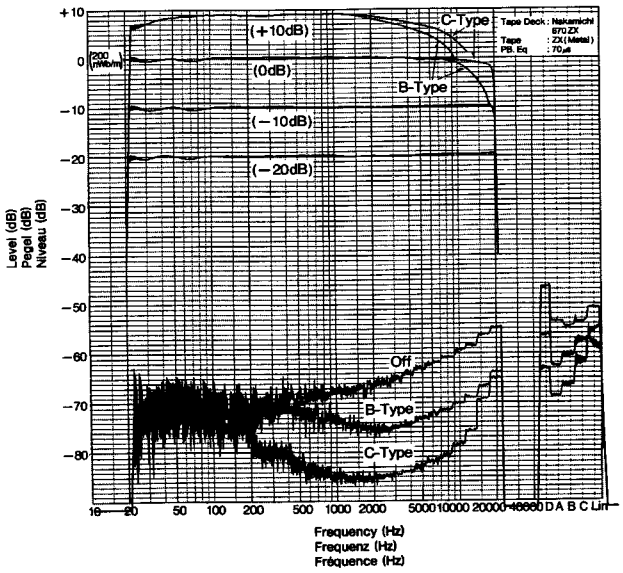
C-Type Encode Characteristics (Level vs. Frequency)
Codier-Kennlinien des C-Systems (Pegel/Frequenz)
Caractéristiques d'encodage de Type C (Niveau/Fréquence)



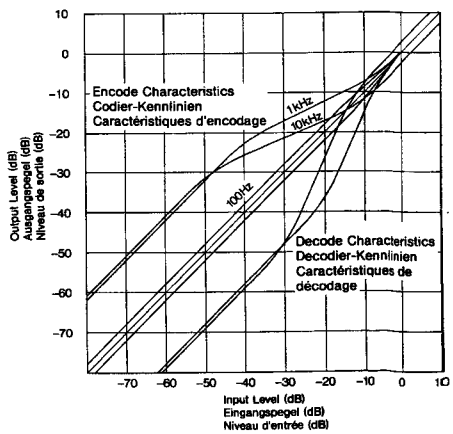
B-Type Encoding and Decoding Characteristics
Codier/Decodier-Kennlinien des Dolby-B-Systems
Caractéristiques d'encodage et de décodage de type B



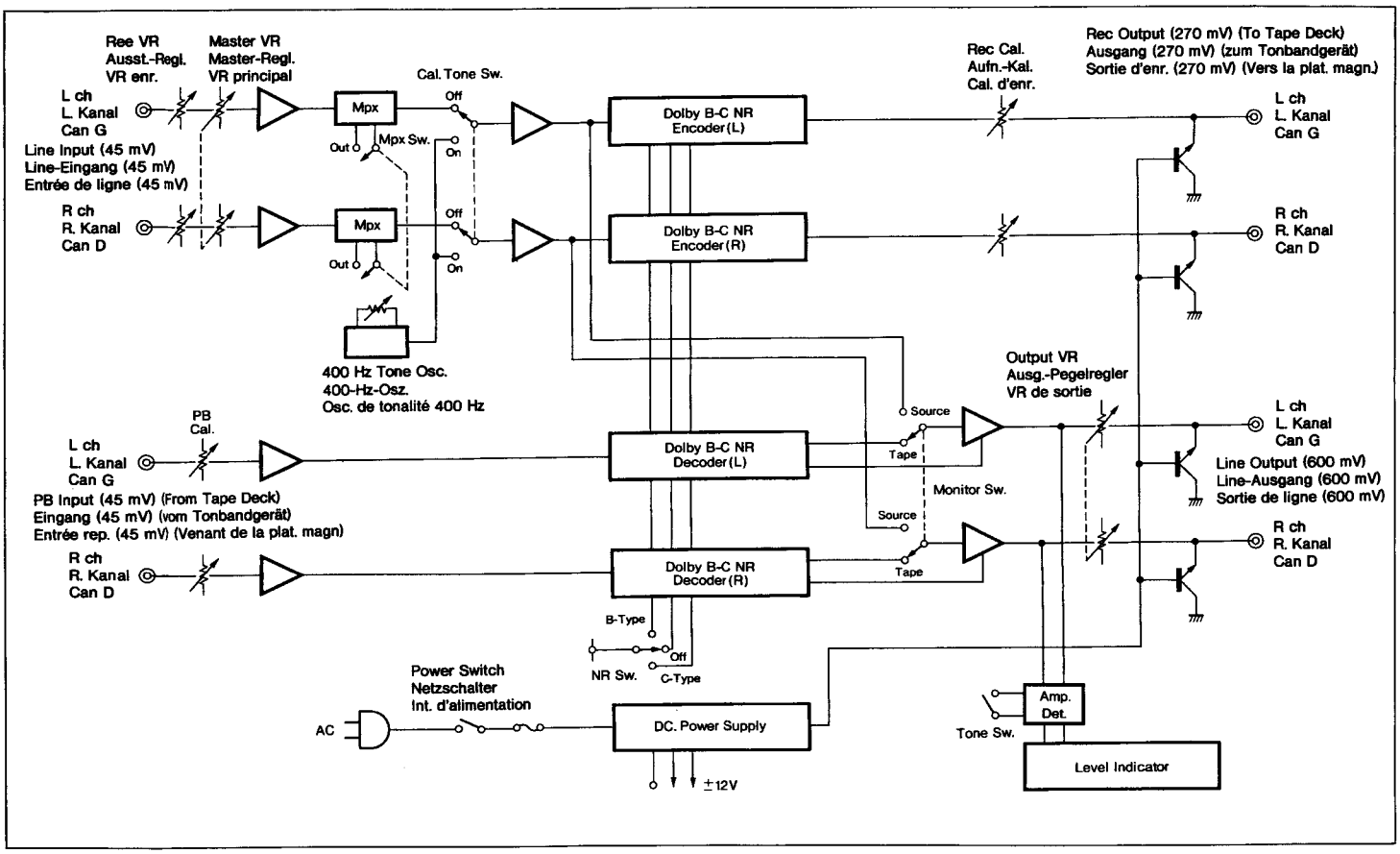
Frequency Response and Noise Spectrum Analysis
Frequenzgänge und Rauschpegelanalyse
Analyse du spectre de bruit et réponse



C-Type Encoding and Decoding Characteristics
Codier/Decodier-Kennlinien des Dolby-C-Systems
Caractéristiques d'encodage et de décodage de type C



Block Diagram
Blockschaltbild
Schéma synoptique



Specifications
Technische Daten
Spécification techniques

Power Source	100, 120, 120/240, 220 or 240 V AC 50/60 Hz (according to country of sale)
Power Consumption	27 W Max.
Noise Reduction Principle	Sliding Band
Number of Channels	4 (to provide simultaneous record/playback)
Noise Reduction B-Type NR	10 dB (above 2 kHz)
C-Type NR	Appr. 18 dB (1 kHz) Appr. 20 dB (2—8 kHz)
Frequency Response	20 Hz—20 kHz ±1 dB
Total Harmonic Distortion	Less than 0.1% (at 400 Hz, reference level 0 dB)
Encoder Input	45 mV 50 k ohms (Line Input)
Output	270 mV 2.2 k ohms (to Tape Deck's Line Input)
Decoder Input	45 mV 50 k ohms (from Tape Deck's Line Output)
Output	600 mV 2.2 k ohms (Line Output)
Dimensions	482(W) x 71.5(H) x 268(D)mm 19(W) x 2-13/16(H) x 10-35/64(D) inches
Approximate Weight	5.5 kg 12 lb. 2 oz

- Specifications and appearance design are subject to change for further improvement without notice.
- Dolby NR under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.
- The word "DOLBY" and the Double-D-Symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Netzspannung und -frequenz	100, 120, 120/240, 220 oder 240 V Wechselstrom 50/60 Hz (abhängig vom Bestimmungsland)
Leistungsaufnahme	max. 27 W
Operationsprinzip der Rauschunterdrückung	„Sliding Band"
Anzahl der Kanäle	4 (mit Möglichkeit zur Hinterbandkontrolle)
Verbesserung des Geräuschspannungsabstands	
Dolby-B	10 dB (über 2 kHz)
Dolby-C	ca. 18 dB (1 kHz) ca. 20 dB (2—8 kHz)
Frequenzgang	20 Hz—20 kHz ±1 dB
Gesamtklirrfaktor	weniger als 0,1% (bei 400 Hz, Referenzpegel 0 dB)
Codier- (Encoder) Eingang	45 mV, 50 kΩ (Line-Eingang)
Ausgang	270 mV, 2,2 kΩ (zum Line-Eingang des Tonbandgeräts)
Decodier- (Decoder) Eingang	45 mV, 50 kΩ (vom Line-Ausgang des Tonbandgeräts)
Ausgang	600 mV, 2,2 kΩ (Line-Ausgang)
Abmessungen	482 (B) x 71,5 (H) x 268 (T) mm
Gewicht	ca. 5,5 kg

- Änderungen des Designs und der technischen Daten im Sinne ständiger Verbesserung ohne vorhergehende Bekanntgabe vorbehalten.
- Geräuschunterdrückungs system unter Lizenz von Dolby Laboratories Licensing Corporation hergestellt.
- Das Wort „Dolby" und das Symbol des doppelten D sind die Markenzeichen von Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Source d'alimentation électrique	100, 200, 120/240, 220 ou 240 CA 50/60 Hz (en fonction du pays de distribution)
Consommation électrique	27 W Max
Principe de réduction de bruit	Bande coulissante
Nombre de canaux	4 (pour permettre l'enregistrement/reproduction simultanés)
Réduction de bruit Type B	10 dB (au-dessus de 2 kHz)
Type C	Env. 18 dB (1 kHz) Env. 20 dB (2-8 kHz)
Réponse de fréquence	20 Hz—20 kHz ± 1 dB
Distorsion harmonique totale	Moins de 0,1% (à 400 Hz, niveau de référence 0 dB)
Encodeur Entrée	45 mV 50 k ohms (Entrée de ligne)
Sortie	270 mV 2,2 k ohms (vers l'entrée de ligne de la plantine magnétocassette)
Décodeur Entrée	45 mV 50k ohms (de l'entrée de ligne de la platine magnétocassette)
Sortie	600 mV 2,2k ohms (sortie de ligne)
Cotes	482 (L) x 71,5 (H) x 268 (P) mm
Poids approximatif	5,5 kg

- Les renseignements techniques et l'esthétique extérieure de l'appareil peuvent être changés dans leur conception à des fins d'amélioration et sans préavis.
- Circuit de reduction des bruits fabriqué sous licence des Dolby Laboratories Licensing Corporation.
- Le mot "Dolby" et le symbole Double D sont les marques de fabrique des Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Nakamichi Corporation

Tokyo Office
Shinjuku Daiichi Seimei Bldg.
2-7-1 Nishishinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo
Phone : (03) 342-4461
Telex : 2324721 (NAKAM J)

Nakamichi U.S.A. Corporation

1101 Colorado Avenue
Santa Monica, Calif. 90401
Phone : (213) 451-5901
Telex : 652429 (NAKREI SNM)

Nakamichi U.S.A. Corporation

220 Westbury Avenue
Carle Place, N.Y. 11514
Phone : (516) 333-5440

0D04009T

Printed by: Schaltungsdienst Lange, Berlin (GERMANY)

O-821101D